



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Offenlegungsschrift

⑯ DE 197 42 573 A 1

⑯ Int. Cl. 6:
F 16 H 61/36
F 16 C 1/22

DE 197 42 573 A 1

⑯ Aktenzeichen: 197 42 573.9
⑯ Anmeldetag: 26. 9. 97
⑯ Offenlegungstag: 8. 4. 99

⑯ Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑯ Erfinder:
Gudlin, Tamas, Dr., 38102 Braunschweig, DE

⑯ Entgegenhaltungen:

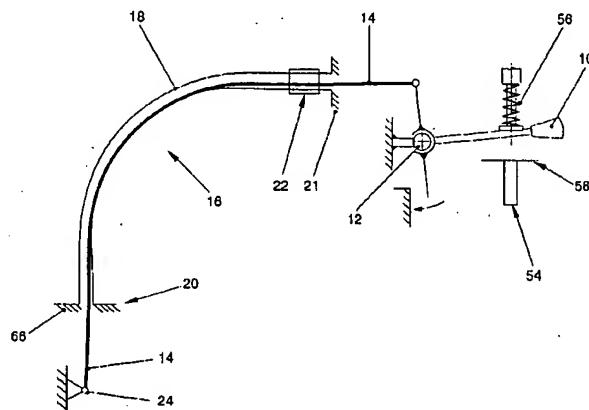
DE	28 42 234 A1
DE	26 38 212 A1
DE	2 97 16 207 U1
GB	22 18 482 A
US	51 67 166 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Getriebebetätigungs vorrichtung

⑯ Die Erfindung betrifft eine Getriebebetätigungs vorrichtung, insbesondere eines Schalt- oder Automatikgetriebes, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, mit einem Handschalthebel (10) und wenigstens einem Seile (14) und einen Mantel (18) umfassenden Zug-Druck-Kabel (16) zwischen dem Handschalthebel (10) und dem Getriebe. Hierbei ist am Mantel (18) des Zug-Druck-Kabels (16) ein Justierelement (22) mit einem Stellelement (28) angeordnet und derart ausgebildet, daß bei Betätigung des Justierelementes (22) eine Längenänderung des Mantels (18) zwischen seinen fest angeordneten Enden (20, 21) erfolgt.



DE 197 42 573 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Getriebebetätigungs vorrichtung, insbesondere eines Schalt- oder Automatikgetriebes, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, mit einem Handschalt hebel und wenigstens einem eine Seele und einen Mantel umfassenden Zug-Druck-Kabel zwischen dem Handschalt hebel und dem Getriebe, gemäß dem Oberbegriff des An spruchs 1.

Beim Einbau einer derartigen Getriebebetätigungs vorrichtung während der Herstellung beispielsweise eines Kraftfahrzeugs ergibt sich die Notwendigkeit, die Zug Druck-Kabel für Schalt- und Wählzüge genau zu justieren, so daß in vorbestimmten Stellungen des Handschaltthebels auch diejenige Gasse angewählt bzw der Gang geschaltet wird, die an der entsprechenden Position vorgegeben und ggf. entsprechend markiert ist.

Hierzu ist es beispielsweise bekannt, nach der Montage eine Justierung an der Seele des entsprechenden Zug-Druck Kabels vorzunehmen, wobei eine Länge der Seele so lange variiert wird, bis eine vorbestimmte Justierung erreicht ist. Der Zugriff zur Seele der Zug-Druck-Kabel ist jedoch aus technisch naheliegenden Gründen nur an den Enden des Kabels möglich, also an den Stellen, an denen die Seele am Handschaltthebel oder am Getriebe angelenkt ist. Dies hat jedoch den Nachteil, daß an diesen Stellen immer genügend Bauraum für eine entsprechende Justiereinrichtung vorgesehen sein und diese Justiereinrichtung entsprechend zugänglich ausgeführt sein muß.

Bei bestimmten Getriebebetätigungs vorrichtungen, wie beispielsweise solchen mit einem an einer Armaturentafel angeordneten Handschaltthebel, steht jedoch kein ausreichender Platz für den Zugang zu den Enden zum Zwecke der Justierung zur Verfügung. Hier sind beispielsweise die Zug-Druck-Kabel für Schalt- und Wählbetätigung gemeinsam mit dem Handschaltthebel und dem kompletten Armaturenbrett vormontiert und werden zusammen in ein zu fertigendes Fahrzeug eingebaut. Die Züge werden getriebeseitig an einer Getriebeschaltwelle und einer Getriebewählwelle beispielsweise aufgeclipst, wo ebenfalls kein ausreichender Bauraum und keine Zugänglichkeit für Justierarbeiten zur Verfügung steht.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu grunde, eine verbesserte Getriebebetätigungs vorrichtung der obengenannten Art zur Verfügung zu stellen, wobei die obengenannten Nachteile überwunden werden und eine einfache, schnelle und sichere Justierung der Zug-Druck-Kabel auch ohne Zugang zu den Enden desselben gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Getriebebetätigungs vorrichtung der o. g. Art mit den in Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Dazu ist es erfindungsgemäß vorgesehen, daß am Mantel des Zug-Druck-Kabels ein Justierelement mit einem Stellelement angeordnet und derart ausgebildet ist, daß bei Betätigung des Justierelementes eine Längenänderung des Mantels zwischen den Abstützpunkten (Widerlagern) erfolgt.

Dies hat den Vorteil, daß das Justierelement an einer beliebigen Stelle des Zug-Druck-Kabels anordbar ist, so daß bei einer Montage der Getriebebetätigungs vorrichtung trotz Unzugänglichkeit von Enden des Zug-Druck-Kabels bzw. von Anlenkpunkten der Seele am Handschaltthebel und am Getriebe, eine Justierung einfach und prozeßsicher durchführbar ist. Die Hülle bzw. der Mantel der Zug-Druck-Kabel wird mittels eines Stellmechanismus in der Länge zwischen den Abstützpunkten verstellt.

Zum Erzielen einer Längenänderung des Mantels wirkt

dabei in bevorzugter Weise das Stellelement auf wenigstens zwei Abschnitte des Mantels derart, daß sich diese Abschnitte bei Betätigung des Stellelementes wahlweise axial aufeinander zu oder voneinander weg bewegen. Die zwei Abschnitte weisen bevorzugt jeweils ein Gewinde mit insbesondere entgegengesetztem Drehsinn auf.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung greifen die Gewinde der Abschnitte ineinander, wobei ein Abschnitt mit einem Gehäuse des Stellelementes verdrehfest und axial verschiebbar verbunden ist und der entsprechend anderer Abschnitt drehend antreibbar mit dem Stellelement verbunden ist. Dies erzielt eine mechanisch besonders einfache Ausführung.

In einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist zwischen dem Stellelement und den Abschnitten ein Antriebsrad angeordnet, welches drehbar von dem Stellelement antreibbar ist und zwei Gewinde mit entgegengesetztem Drehsinn aufweist, die jeweils mit einem Gewinde der Abschnitte kämmen, die bezüglich eines Gehäuses des Stellelementes verdrehfest in axialer Richtung geführt sind. Dies erzielt eine besonders schnelle und spielfreie Justierung. Zweckmäßigerweise weist dabei das Antriebsrad eine Außenverzahnung oder ein Außengewinde auf, die mit einer Verzahnung oder einem Gewinde des Stellelementes kämmt.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Stellelement ein Schneckengetriebe oder ein Kegelradgetriebe.

Für eine einfache und schnelle Justierung durch eine Bedienungsperson weist das Stellelement ein Angriffsmittel für ein Werkzeug, insbesondere ein Drehwerkzeug, auf, wobei in besonders bevorzugter Weise das Angriffsmittel eine Vertiefung für einen Schrauber mit Innenangriff ist.

Für eine einfache und schnelle Justierung nach einem Einbau der Getriebebetätigungs vorrichtung ist in einem Schwenkbereich einer Schaltgasse des Handschaltthebels eine Anschlaglehre vorgesehen, wobei insbesondere ein akustisches, optisches und/oder elektrisches Signal durch einen Schalter an der Anschlaglehre auslösbar ist, so daß ein Ende des Justievorganges signalisiert wird. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform schaltet das Signal eine Antriebsvorrichtung für das Stellelement ab.

Die Anschlaglehre dient des Weiteren dazu, das Spiel im Zug-Druck-Kabel in eine vorbestimmte Richtung und mit einer vorgegebenen Kraft auszudrücken. Zu diesem Zweck ist die Anschlaglehre vorzugsweise mit einer Feder versehen, welche eine Belastung auf den Handschaltthebel ausübt.

Weitere Merkmale, Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, sowie aus der nachstehenden Beschreibung der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen. Diese zeigen in

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Getriebebetätigungs vorrichtung mit Anschlaglehre;

Fig. 2 einer ersten bevorzugten Ausführungsform eines Justierelementes einer erfindungsgemäßen Getriebebetätigungs vorrichtung in Schnittansicht;

Fig. 3 einer zweiten bevorzugten Ausführungsform eines Justierelementes einer erfindungsgemäßen Getriebebetätigungs vorrichtung in Schnittansicht;

Fig. 4 einer dritten bevorzugten Ausführungsform eines Justierelementes einer erfindungsgemäßen Getriebebetätigungs vorrichtung in Schnittansicht;

Fig. 5 einer vierten bevorzugten Ausführungsform eines Justierelementes einer erfindungsgemäßen Getriebebetätigungs vorrichtung in Schnittansicht;

Fig. 6 eine Draufsicht einer Anschlaglehre.

Eine schematisch in Fig. 1 dargestellte Getriebebetätigungs

gungsvorrichtung umfaßt im wesentlichen einen Handschalthebel 10, welcher um ein gehäusefest angeordnetes Gelenk 12 schwenkbar ist. An dem Handschalthebel 10 ist eine Seele 14 eines Zug-Druck-Kabels 16 befestigt und wird durch Bewegung des Handschalthebels 10 entsprechend mit Zug oder Druck beaufschlagt. Die Seele 14 ist in einem Mantel 18 des Zug-Druck-Kabels 16 angeordnet. Dieser Mantel ist an seinen Enden 20 und 21 fest angeordnet, während die Seele 14 im Mantel 18 hin- und herbewegbar ist. Eine erfindungsgemäße Getriebetätigungs vorrichtung umfaßt beispielsweise zwei Zug-Druck-Kabel 16, für einen Wählzug und einen Schaltzug, wobei in Fig. 1 aus Vereinfachungsgründen beispielhaft nur ein Zug dargestellt ist. An einem vom Handschalthebel 10 abgewandten Ende 20 des Zug-Druck-Kabels 16 ist die Seele 14 mit einem nicht näher dargestellten Getriebe verbunden. Erfindungsgemäß ist am Mantel 18 ein Justierelement 22 vorgesehen, welches bei Betätigung die Länge des Mantels 18 zwischen den Enden 20 und 21 verändert. Auf diese Weise ist die Stellung des Handschalthebels 10 bezüglich einer Anbindung 24 am Getriebe einstellbar bzw. justierbar.

Fig. 2 zeigt eine erste bevorzugte Ausführungsform eines Justierelementes 22 einer erfindungsgemäßen Getriebetätigungs vorrichtung. In einem Gehäuse 26 ist ein Stellelement 28 angeordnet. Dieses ist in der dargestellten Ausführungsform ein Schneckengetriebe 28. Dieses hat den Vorteil, daß es selbsthemmend wirkt und so keine weiteren Sicherungen zum Verhindern eines unbeabsichtigten Drehens des Stellelementes 28 notwendig sind. Am Mantel 18 des Zug-Druck-Kabels 16 ist ein erster Abschnitt 30 mit einem Außengewinde 32 und ein zweiter Abschnitt 34 mit einem Innengewinde 36 vorgesehen. Die beiden Abschnitte 30 und 34 des Mantels 18 sind derart ineinander geführt, daß die beiden Gewinde 32 und 36 mit erhöhtem Reibungsschlüß miteinander kämmen. Der erste Abschnitt 30 wird von dem Schneckengetriebe 28 drehend angetrieben, während der Abschnitt 34 am Gehäuse 26 drehfest und in einer Führung 38 axial verschiebbar geführt ist. Eine Drehung des Schneckengetriebes 28 führt somit zu einer Drehung des ersten Abschnittes 30. Da der zweite Abschnitt 34 nicht mitdrehen kann, kommt es durch die miteinander kämmenden Gewinde 32 und 36 zu einer Relativbewegung der beiden Abschnitte 30 und 34 zueinander, wobei sich die Abschnitte 30 und 34, je nach Drehrichtung des Schneckengetriebes 28, aufeinander zu oder voneinander weg bewegen. Auf diese Weise wird die Länge des Mantels 18 jeweils erniedrigt oder erhöht.

Bei der in Fig. 3 dargestellten zweiten bevorzugten Ausführungsform eines Justierelementes 22 einer erfindungsgemäßen Getriebetätigungs vorrichtung haben beide Abschnitte 30 und 34 ein Außengewinde 32 und 36. Hierbei ist das Gewinde 32 ein Linksgewinde und das Gewinde 36 ein Rechtsgewinde. Ein Gewinderad 40 in Form eines Schneckenrades 40 ist zwischen dem Schneckengetriebe 28 und den Abschnitten 30 und 34 angeordnet. Das Gewinderad 40 wirkt mit dem Schneckengetriebe 28 derart zusammen, daß letzteres das Gewinderad 40 drehend antreibt. Ferner kämmen Gewinde 42 und 44 am Gewinderad jeweils mit den Gewinden 32 und 36 der Abschnitte 30 und 34. Dadurch kommt es bei einer Drehung des Gewinderades 40 wegen der miteinander kämmenden Gewinde 32, 42 und 36, 44 wiederum zu einer Relativbewegung zwischen den Abschnitten 30 und 34, was eine Längenänderung des Mantels 18 bewirkt. Je nach Drehsinn des Schneckengetriebes 28 bewegen sich die Abschnitte 30 und 34 aufeinander zu oder voneinander weg und vermindern oder erhöhen jeweils die Länge des Mantels 18. Das Gewinderad 40 wirkt hierbei wie ein Spannschloß. Mit 38 sind verdrehgesicherte Längsführ-

rungen, beispielsweise eine Kerbverzahnung, bezeichnet, welche ein Mitdrehen des Mantels 18 bzw. des Gehäuses 26 verhindern.

Die in Fig. 4 dargestellte bevorzugte dritte Ausführungs-

5 form eines Justierelementes 22 einer erfindungsgemäßen Getriebetätigungs vorrichtung umfaßt als Stellelement 28 statt eines Schneckenrades ein Kegelrad. Ansonsten entspricht diese Ausführungsform derjenigen von Fig. 3. Zusätzlich ist am Stellelement 28 ein Angriffsmittel 46 für ein 10 Werkzeug, wie beispielsweise für ein Drehwerkzeug, z. B. in Form einer Sechskantnut ersichtlich. Zur Justierung setzt eine Bedienungsperson beispielsweise einen Innensechskantschrauber in der Nut 46 an und dreht das Stellelement 28 bzw. das Kegelrad 28.

15 Die in Fig. 5 dargestellte bevorzugte vierte Ausführungsform eines Justierelementes 22 einer erfindungsgemäßen Getriebetätigungs vorrichtung umfaßt als ersten Abschnitt 30 ein weiteres Kegelrad 48, welches direkt vom Stellelement 28 angetrieben wird. Ein Außengewinde 32 kämmt mit 20 einem Innengewinde 36 des zweiten Abschnittes 34, wobei wieder, wie bezüglich der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform, durch eine Gewindeverbindung 50 mit erhöhtem Reibschlüß eine Relativbewegung zwischen den Abschnitten 30 und 34 erzeugt wird. Eine Längsführung 38 verhindert wieder ein Mitdrehen des zweiten Abschnittes 34. Eine 25 exakte Radialführung 52 stellt eine entsprechende Kraftübertragung zwischen dem Stellelement 28 und dem Kegelrad 48 sicher.

Alle Längsführungen 38 der vorgenannten Ausführungsbeispiele sind beispielsweise Kerbverzahnungen. Das Stellelement 28 ist beispielsweise mit seinem Angriffsmittel 46 für ein Werkzeug, beispielsweise mit einer Sechskantnut für einen Innensechskantschrauber, im wesentlichen in Richtung Fahrzeugheck ausgerichtet. So kann eine Bedienungsperson auf einfache Weise beispielsweise mit dem Innensechskantschrauber eine Verstellung der Mantellänge zum Zwecke der Justierung vornehmen.

Fig. 1 zeigt ferner eine Anschlaglehre 54 mit einer Feder 56, welche den Handschalthebel 10 mit Kraft beaufschlägt. 40 Diese Elemente dienen zur Justierung der Getriebetätigungs vorrichtung. Hierbei ist das Justierelement 22 auf maximale Länge vormontiert und beim Anwählen einer Schaltgasse für einen 1. und 2. Gang die Seele 14 auf Zug belastet. Die Länge des Mantels 18 ist nun soweit zu verringern, bis der Handschalthebel 10 an der Anschlaglehre 54 anschlägt. Hierzu ist beispielsweise an der Anschlaglehre 54 ein Schalter 58 oder ein elektrischer Kontakt vorgesehen, welcher ein akustisches, optisches und/oder elektrisches Signal auslöst und so das Ende des Justievorganges, beispielsweise mit einer Lampe oder einem Summer, signalisiert. Dieses Signal kann beispielsweise ein maschinell betriebenes Drehwerkzeug, welches das Stellelement 28 dreht, automatisch abschalten. Durch die Feder wird dabei ein Spiel im Seilzug bzw. im Zug-Druck-Kabel 16 immer in eine vorbestimmte 45 Richtung und mit einer vorgegebenen Kraft ausgedrückt.

In Fig. 6 ist die Anschlaglehre der Handschalthebel 10 in verschiedenen Positionen in Draufsicht dargestellt. In der Position 60 befindet sich der Handschalthebel unmittelbar nach dem Einbau und vor der Justierung der Getriebetätigungs vorrichtung. In der Position 62 befindet sich der Handschalthebel 10 nach Abschluß der Justierung. Hierbei ist die Schaltgasse für den 1. und 2. Gang angewählt. In der Position 64 ist der 1. Gang geschaltet.

In einer alternativen Ausführungsform ist das Justierelement 22 beim Einbau auf kürzeste Länge des Mantels 14 vormontiert. Hier ist dann die Seele 14 beim Anwählen der Schaltgasse für den 1. und 2. Gang (Position 62) auf Druck belastet. Die Justierung erfolgt in entgegengesetzter Rich-

tung zum vorherigen Beispiel, bei dem das Justierelement 22 auf maximale Länge vormontiert war.

Bei der Endmontage der erfundsgemäßen Getriebebetätigungs vorrichtung ist bevorzugt das ZSB Schaltgehäuse mit den Zug-Druck-Kabeln 16 in einem Cockpit, beispielsweise eines Kraftfahrzeuges, vormontiert. Der Handschalt hebel 10 ist dabei frei, d. h. nicht arretiert. Ein Widerlager 66 (Fig. 1) ist vorn am Getriebe vormontiert und das Ge tribe ist im 1. oder alternativ im 2. Gang arretiert.

Die Montagereihenfolge bzw. die Einstellung erfolgt dann in folgender Weise: Die Zug-Druck-Kabel 16 werden getriebeseitig montiert. Dabei werden erst die jeweiligen Enden 20 der Mäntel 18 an dem Widerlager 66 am Getriebe eingeklipst. Anschließend werden die Enden 24 der Seele 14 auf Kugelzapfen aufgedrückt. Dann wird die Einstellehre bzw. Anschlaglehre 54 auf das Schaltgehäuse aufgesetzt und das Justierelement 22 wird bis zum Anschlag des Handschalthebels 10 oder bis zum Signal betätigt. Dies erfolgt so wohl bei einem Zug-Druck-Kabel 16 für einen Wählseilzug als auch für ein Zug-Druck-Kabel 16 für einen Schaltseil zug. Danach wird die Einstellehre 54 entfernt und der Ju stivorgang ist abgeschlossen.

Bezugszeichenliste

10	Handschalthebel	25
12	Gelenk	
14	Seele	
16	Zug-Druck-Kabel	
18	Mantel	30
20	Ende des Mantels	
21	Ende des Mantels	
22	Justierelement	
24	Anlenkung 24 am Getriebe	35
26	Gehäuse	
28	Stellelement	
30	erster Abschnitt	
32	Außengewinde	
34	zweiter Abschnitt	
36	Innengewinde	
38	Führung	
40	Gewinderad	
42	Gewinde	
44	Gewinde	
46	Angriffmittel/Sechskantnut	45
48	Kegelrad	
50	Gewindesteckung	
52	Radialführung	
54	Anschlaglehre	
56	Feder	50
58	Schalter	
60	Position des Handschalthebels	
62	Position des Handschalthebels	
64	Position des Handschalthebels	
66	Widerlager	55

Patentansprüche

1. Getriebebetätigungs vorrichtung, insbesondere eines Schalt- oder Automatikgetriebes, insbesondere eines Kraftfahrzeuges, mit einem Handschalthebel (10) und wenigstens einem eine Seele (14) und einen Mantel (18) umfassenden Zug-Druck-Kabel (16) zwischen dem Handschalthebel (10) und dem Getriebe dadurch gekennzeichnet, daß am Mantel (18) des Zug-Druck-Kabels (16) ein Justierelement (22) mit einem Stellelement (28) angeordnet und derart ausgebildet ist, daß bei Bestätigung des Justierelementes (22) eine Längen-

änderung des Mantels (18) zwischen den Enden (21) und (22) erfolgt.

2. Getriebebetätigungs vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellelement (28) auf wenigstens zwei Abschnitte (30, 34) des Mantels (18) derart wirkt, daß sich diese Abschnitte (30, 34) bei Be tätigung des Stellelementes (28) wahlweise axial auf einander zu oder voneinander weg bewegen.
3. Getriebebetätigungs vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei Abschnitte (30, 34) jeweils ein Gewinde (32, 36) aufweisen.
4. Getriebebetätigungs vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewinde (32, 36) der Abschnitte (30, 34) einen entgegengesetzten Drehsinn aufweisen.
5. Getriebebetätigungs vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewinde (32, 36) der Abschnitte (30, 34) ineinander greifen, wobei ein Abschnitt (34) mit einem Gehäuse (26) des Stellelementes (28) verdrehfest und axial verschiebbar ver bunden ist und der entsprechend anderen Abschnitt (30) drehend antreibbar mit dem Stellelement (28) verbunden ist.
6. Getriebebetätigungs vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Stellelement (28) und den Abschnitten (30, 34) ein Antriebsrad (40) angeordnet ist, welches drehbar von dem Stellelement (28) antreibbar ist und zwei Gewinde (42, 44) aufweist, die jeweils mit einem Ge winde (32, 36) der Abschnitte (30, 34) kämmen, die bezüglich eines Gehäuses (26) des Stellelementes (28) verdrehfest in axia ler Richtung geführt sind.
7. Getriebebetätigungs vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsrad (40) eine Außenverzahnung oder ein Außengewinde aufweist, die mit einer Verzahnung oder einem Gewinde des Stellelementes (28) kämmt.
8. Getriebebetätigungs vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellelement (28) ein Schneckengetriebe oder ein Kegelradgetriebe ist.
9. Getriebebetätigungs vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellelement (28) ein Angriffmittel (46) für ein Werkzeug, insbesondere ein Drehwerkzeug, aufweist.
10. Getriebebetätigungs vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Angriffmittel (46) eine Sechskantnut für einen Innensechskantschrauber ist.
11. Getriebebetätigungs vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Schwenkbereich einer Schaltgasse des Handschalthebels (10) eine Anschlaglehre (54) für die Justierung vorgesehen ist.
12. Getriebebetätigungs vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der Anschlag lehre (54) ein Schalter (58) vorgesehen ist, welcher ein, akustisches, optisches und/oder elektrisch es Signal aus löst.
13. Getriebebetätigungs vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Signal eine An triebsvorrichtung für das Stellelement (28) abschaltet.
14. Getriebebetätigungs vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Handschalthebel (10) in eine vorbestimmte Richtung mit einer Feder kraft beaufschlagt ist.
15. Getriebebetätigungs vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß der Handschaltthebel (10) an einem Armaturenbrett
angeordnet ist.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

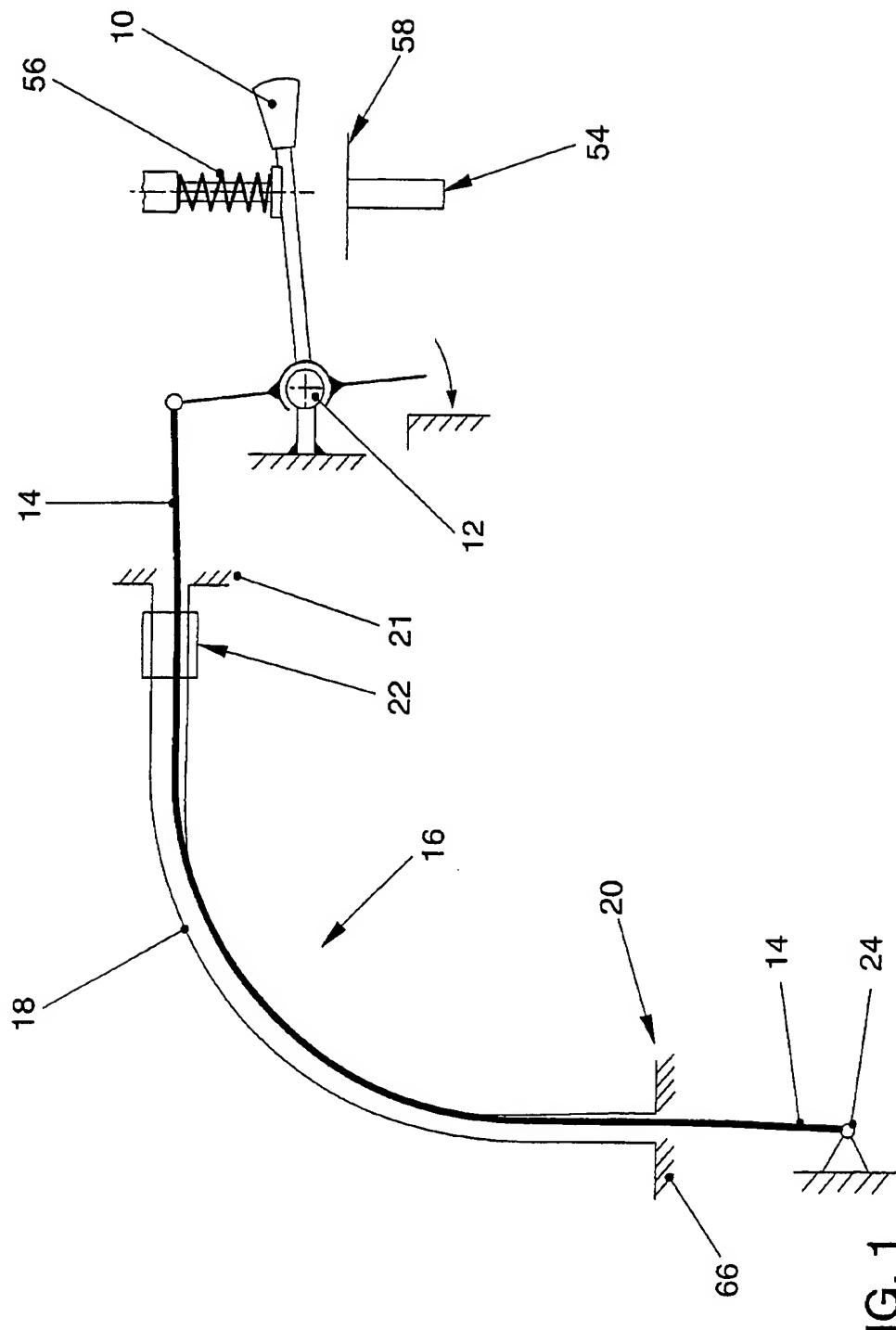


FIG. 1

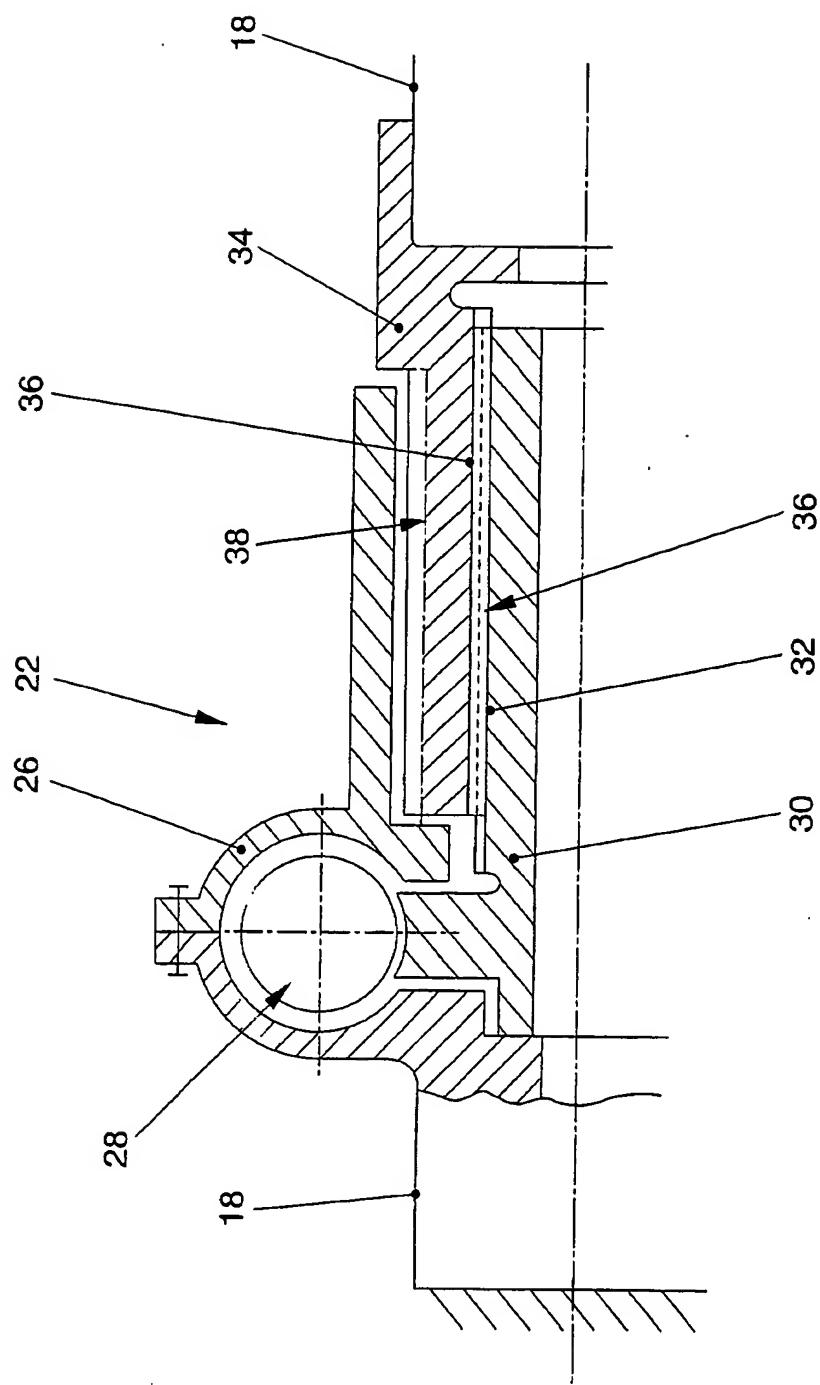


FIG. 2

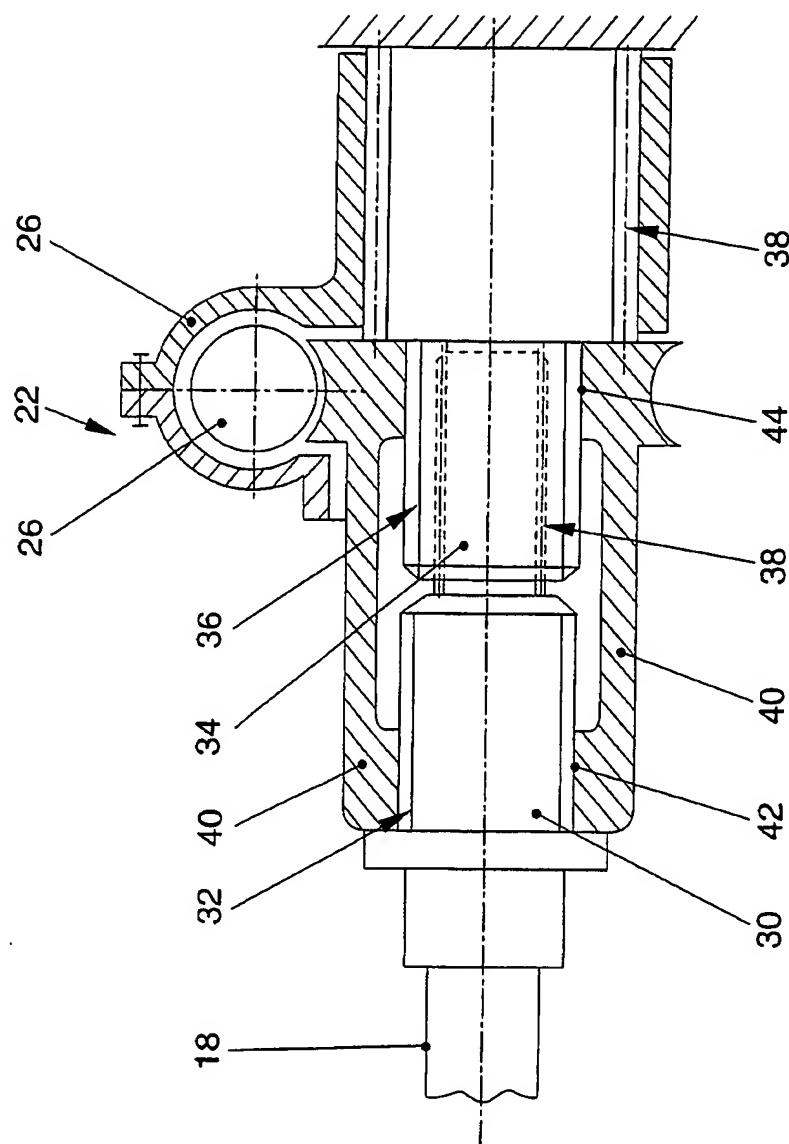


FIG. 3

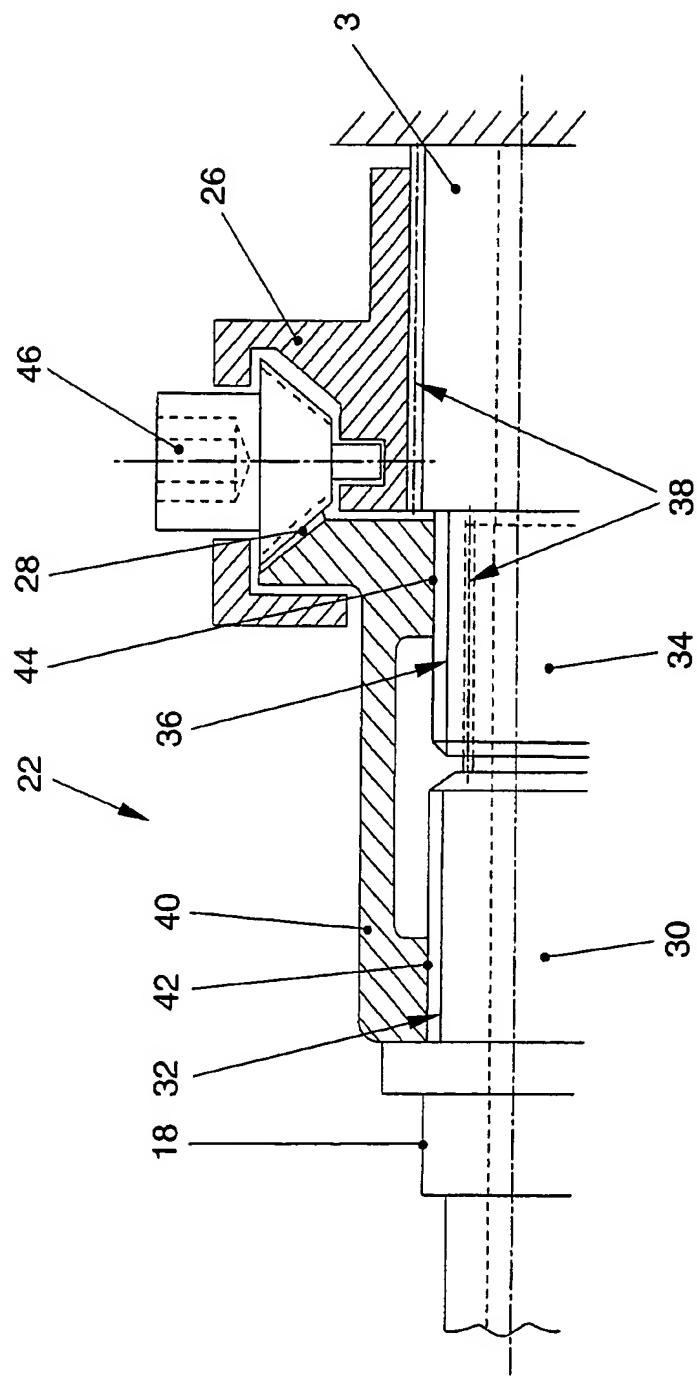


FIG. 4

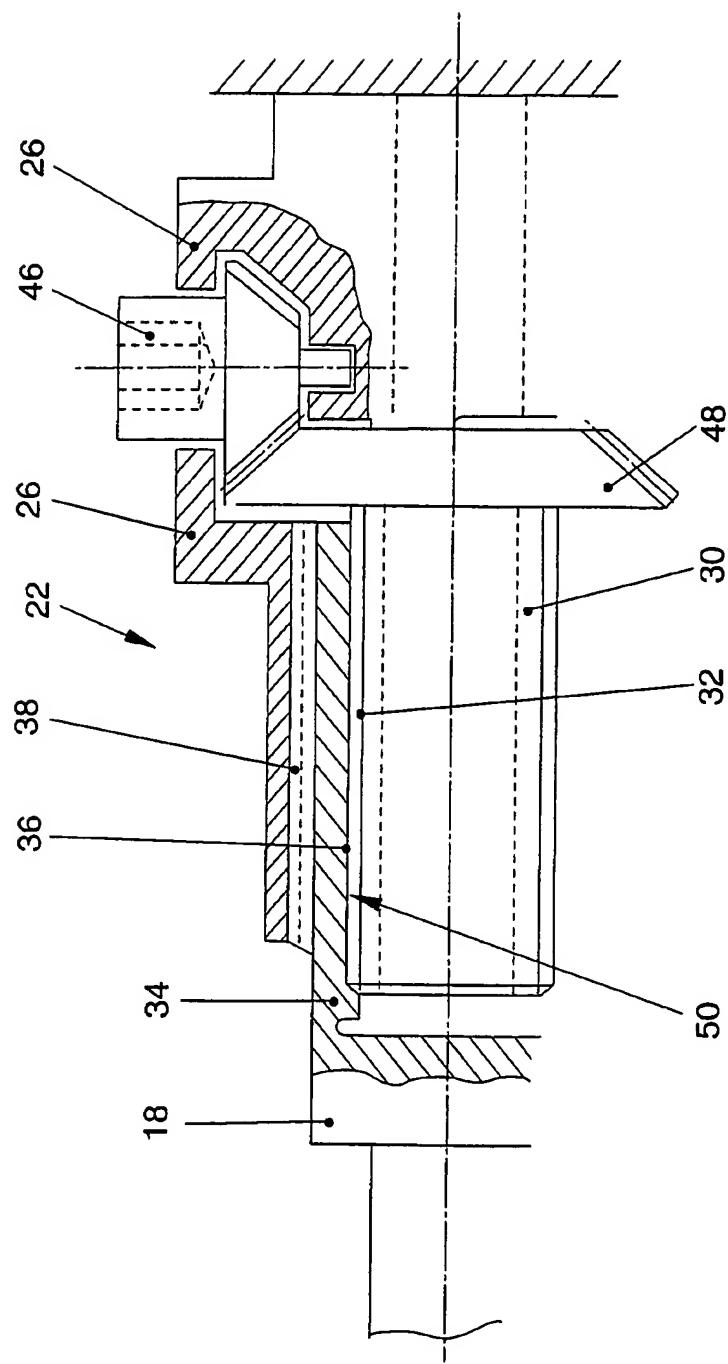


FIG. 5

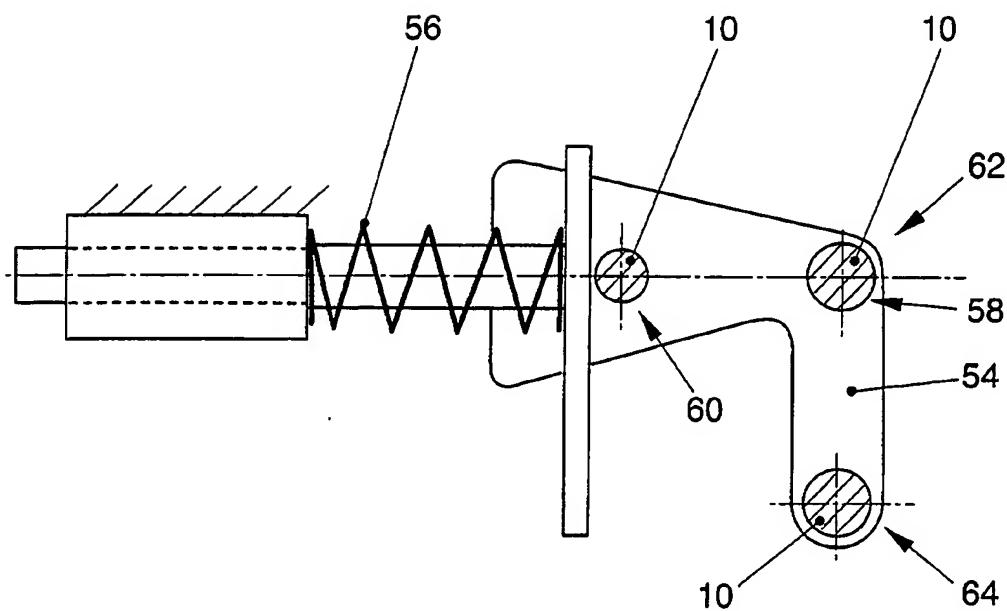


FIG. 6